



## Parametry podstawowe

Gama produktów	Altivar Process ATV900
Typ produktu lub komponentu	Przebiegnik częstotliwości
Zastosowanie urządzenia	Zastosowania przemysłowe
Skrócona nazwa urządzenia	ATV930
Wariant	Bez czopera hamulcowego Wersja standardowa
Przeznaczenie urządzenia	Silniki asynchroniczne Silniki synchroniczne
Filtr EMC	Zintegrowany z 50 m kabel silnikowy max zgodnie z EN/IEC 61800-3 kategoria C3
Stopień ochrony IP	IP00 zgodnie z IEC 61800-5-1 IP00 zgodnie z IEC 60529 IP21 zgodnie z IEC 61800-5-1 with kit VW3A9113 bez jednostki hamującej IP21 zgodnie z IEC 60529 with kit VW3A9113 bez jednostki hamującej IP21 zgodnie z IEC 61800-5-1 with kit VW3A9114 z jednostką hamującą IP21 zgodnie z IEC 60529 with kit VW3A9114 z jednostką hamującą
Rodzaj chłodzenia	Konwekcja wymuszona
Częstotliwość zasilania	50...60 Hz +/- 5 %
Liczba faz sieci	3 phases
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	380...480 V - 15...10 %
Moc silnika w kW	315 kW (przebiegnienie lekkie) 250 kW (przebiegnienie ciężkie)
Moc silnika w KM	500 HP przebiegnienie lekkie 400 HP przebiegnienie ciężkie
Prąd obciążenia linii	569 A w 380 V (przebiegnienie lekkie) 461 A w 480 V (przebiegnienie lekkie) 457 A w 380 V (przebiegnienie ciężkie) 375 A w 480 V (przebiegnienie ciężkie)
Prąd spodziewany Isc	50 kA
Moc pozorna	351 kVA w 480 V (przebiegnienie lekkie) 286 kVA w 480 V (przebiegnienie ciężkie)
Ciągły prąd wyjściowy	616 A w 2.5 kHz dla przebiegnienie lekkie

	481 A w 2.5 kHz dla przeciążenie ciężkie
Maksymalny prąd przejściowy	739 A w czasie 60 s (przeciążenie lekkie) 722 A w czasie 60 s (przeciążenie ciężkie)
Profil sterowania silnika asynchronicznego	Standard zmiennego momentu Standard stałego momentu Tryb optymalizowanego momentu
Profil sterowania silnikiem synchronicznym	Silnik z magnesami stałymi Synchronous reluctance motor
Częstotliwość wyjściowa przemiennika częstotliwości	0,1...599 Hz
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	2.5 kHz
Częstość łączeń	1...8 kHz adjustable 2.5...8 kHz with derating factor
Funkcja bezpieczeństwa	STO (bezpieczne wyłączenie momentu obrotowego) SIL 3
Number of preset speeds	16 predefiniowanych prędkości
Protokół portu komunikacyjnego	Ethernet/IP Modbus szeregowy Modbus TCP
Option module	Slot A: moduł komunikacyjny dla Profibus DP V1 Slot A: moduł komunikacyjny dla Profinet Slot A: moduł komunikacyjny dla DeviceNet Slot A: moduł komunikacyjny dla EtherCAT Slot A: moduł komunikacyjny dla kaskada CANopen RJ45 Slot A: moduł komunikacyjny dla CANopen SUB-D 9 Slot A: moduł komunikacyjny dla CANopen zaciski śrubowe Slot A/slot B/slot C: cyfrowy i analogowy moduł rozszerzeń wejść i wyjść Slot A/slot B/slot C: moduł rozszerzeń wyjść przekaźnikowych Slot B: 5/12 V cyfrowy moduł interfejsu enkodera Slot B: analogowy moduł interfejsu enkodera Slot B: moduł interfejsu przelicznika enkodera moduł komunikacyjny dla sieć Ethernet Powerlink

## Parametry uzupełniające

Napięcie wyjściowe	<= napięcia zasilania
Kompensacja poślizgu silnika	Niedostępne w silniku z magnesami stałymi Automatyczne bez względu na obciążenie Może być stłumiony Regulowany
Rampy przyspieszania i zwalniania	Liniowe regulowane osobno od 0.01...9999 s
Hamowanie do zatrzymania	Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego
Rodzaj zabezpieczenia	Thermal protection: motor Safe torque off: motor Motor phase break: motor Thermal protection: drive Safe torque off: drive Overheating: drive Overcurrent between output phases and earth: drive Overload of output voltage: drive Short-circuit protection: drive Motor phase break: drive Overvoltages on the DC bus: drive Line supply overvoltage: drive Line supply undervoltage: drive Line supply phase loss: drive Overspeed: drive Break on the control circuit: drive
Rozdzielczość częstotliwości	Display unit: 0.1 Hz Analog input: 0.012/50 Hz
Przylączy elektryczne	Control: screw terminal 0.5...1.5 mm <sup>2</sup> /AWG 20...AWG 16 Strona linii zasilającej: zacisk śrubowy 4 x 185 mm <sup>2</sup> /3 x 350 kcmil Silnik: zacisk śrubowy 4 x 185 mm <sup>2</sup> /3 x 350 kcmil Szyna prądu stałego (DC): zacisk śrubowy 4 x 185 mm <sup>2</sup> /3 x 350 kcmil
Typ podłączenia	2 RJ45 dla Ethernet IP/Modbus TCP na karcie sterującej 1 RJ45 dla Modbus szeregowy na karcie sterującej
Interfejs fizyczny	2-wire RS 485 for Modbus serial
Rodzaj transmisji	RTU for Modbus serial

Prędkość transmisji	10/100 Mbit/s for Ethernet IP/Modbus TCP 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s for Modbus serial
Tryb wymiany	Pół-duplex, pełny duplex, automatyczne wykrywanie urządzeń Ethernet IP/Modbus TCP
Format danych	8 bits, configurable odd, even or no parity for Modbus serial
Rodzaj polaryzacji	No impedance for Modbus serial
Liczba adresów	1...247 for Modbus serial
Sposób dostępu	Slave Modbus TCP
Zasilanie	Zasilanie zewnętrzne dla wejść cyfrowych: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesienia (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove Zasilanie wewnętrzne dla wejść cyfrowych i STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove
Sygnalizacja lokalna	Diagnostyka lokalna: 3 LED (jedno-/dwukolorowy) Obecność napięcia: 1 LED (czerwony) Status komunikacji wbudowanej: 3 LED (dwukolorowy) Status modułu komunikacyjnego: 4 LED (dwukolorowy)
Szerokość	598 mm
Wysokość	1195 mm
Głębokość	380 mm
Masa produktu	203 kg
Numer wejścia analogowego	3
Typ wejścia analogowego	AI1, AI2, AI3 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: 0...10 V prąd stały (DC), impedancja: 30 kΩ, rozdzielczość 12 bitów AI1, AI2, AI3 prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie: 0...20 mA/4...20 mA, impedancja: 250 Ω, rozdzielczość 12 bitów
Liczba wejść dyskretnych	10
Typ wejścia dyskretnego	DI1...DI8 programowalny, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V), impedancja: 3.5 kΩ DI7, DI8 programowalne jako wejście impulsowe: 0...30 kHz, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V) STOA, STOB bezpieczne wyłączenie momentu silnika, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V), impedancja: > 2.2 kΩ
Zgodność wejść	DI1...DI8: wejście dyskretne sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z EN/IEC 61131-2 DI7, DI8: wejście impulsowe sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z IEC 65A-69 STOA, STOB: wejście dyskretne sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z EN/IEC 61131-2
Logika wejścia dyskretnego	Logika dodatnia (SOURCE) (DI1...DI8), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1) Logika ujemna (SINK) (DI1...DI8), > 16 V (stan 0), < 10 V (stan 1) Logika dodatnia (SOURCE) (DI7, DI8), < 0.6 V (stan 0), > 2.5 V (stan 1) Logika dodatnia (SOURCE) (STOA, STOB), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1)
Numer wyjścia analogowego	2
Typ wyjścia analogowego	Napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie AQ1, AQ3: 0...10 V DC impedancja 470 om, rozdzielczość 10 bitów Prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie AQ1, AQ3: 0...20 mA impedancja 500 om, rozdzielczość 10 bitów
Liczba wyjść dyskretnych	2
Typ wyjścia dyskretnego	Wyjście logiczne DQ+ 0...1 kHz <= 30 V DC 100 mA Programowalny z wyjściem impulsowym DQ+ 0...30 kHz <= 30 V DC 20 mA Wyjście logiczne DQ- 0...1 kHz <= 30 V DC 100 mA
Czas trwania próbkowania	2 ms +/- 0,5 % ms (DI1...DI8) - wejście dyskretne 5 ms +/- 1 ms (DI7, DI8) - wejście impulsowe 1 ms +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - wejście analogowe 5 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ3) - wyjście analogowe
Dokładność	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 dla zmian temperatury 60 °C wejście analogowe +/- 1 % AQ1, AQ3 dla zmian temperatury 60 °C wyjście analogowe
Błąd liniowości	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście analogowe AQ1, AQ3: +/- 0,2 % dla wyjście analogowe
Maksymalny prąd łączeniowy	Wyjście przekaźnika R1 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 250 V AC Wyjście przekaźnika R1 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 30 V DC Wyjście przekaźnika R1 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 250 V AC Wyjście przekaźnika R1 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 30 V DC Wyjście przekaźnika R2, R3 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 5 A w 250 V AC Wyjście przekaźnika R2, R3 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 5 A w 30 V DC Wyjście przekaźnika R2, R3 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 250 V AC Wyjście przekaźnika R2, R3 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 30 V DC
Liczba wyjść przekaźnika	3

Typ wyjścia przekaźnikowego	Konfigurowalny przekaźnik logiczny R1: przekaźnik zwarciowy NO/NZ wytrzymałość elektryczna 100000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny R2: przekaźnik sekwencyjny NO wytrzymałość elektryczna 1000000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny R3: przekaźnik sekwencyjny NO wytrzymałość elektryczna 1000000 cykl
Czas odświeżania	Wyjście przekaźnika (R1, R2, R3): 6 ms (+/- 0,5 % ms)
Minimalny prąd łączeniowy	Wyjście przekaźnika R1, R2, R3: 5 mA w 24 V DC
Izolacja	Pomiędzy zasilaniem a zaciskami sterującymi
Variable speed drive application selection	Produkcja w przemyśle spożywczym Mieszacz Produkcja w przemyśle spożywczym Przenośnik Produkcja w przemyśle spożywczym Rozdrabniacz Podnoszenie Dźwig wykorzystywany w procesie technologicznym Statki morskie Napęd strumieniowy Statki morskie Wciągarka Materiał roboczy (drewno, ceramika, kamień, PCW, metal) Prasa Materiał roboczy (drewno, ceramika, kamień, PCW, metal) Wyłəcarka Górnictwo rud metali i minerałów Inne zastosowania Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny Platforma wiertnicza Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny Pompa ślimakowa Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny Pompa prętowa Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny Pompa wymiennika Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny Sprężarka dla regazyfikacji Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny Separator Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny Inne zastosowania Woda i ścieki Separator
Zakres mocy silnika AC-3	250...500 kW at 380...440 V 3 phases 250...500 kW w 480...500 V 3 fazy
Sposób montażu	Montaż naścienny

## Środowisko pracy


Rezystancja izolacji	> 1 MΩ napięcie stałe probiercze 500 V DC przez 1 minutę do ziemi
Poziom hałasu	76 dB conforming to 86/188/EEC
Strata mocy w watach (W)	Konwekcja wymuszona: 7099 W w 380 V, częstotliwość łączenia 2.5 kHz Konwekcja naturalna: 769 W w 380 V, częstotliwość łączenia 2.5 kHz
Odporność na wibracje	1.5 mm peak to peak (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) zgodnie z IEC 60068-2-6
Odporność na wstrząsy	15 gn dla 11 ms zgodnie z IEC 60068-2-27
Objętość powietrza chłodzącego	1260 m <sup>3</sup> /h
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Maximum THDI	<48 % full load conforming to IEC 61000-3-12
Kompatybilność elektromagnetyczna	Electrostatic discharge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-2 Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-3 Electrical fast transient/burst immunity test level 4 conforming to IEC 61000-4-4 1.2/50 μs - 8/20 μs surge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-5 Conducted radio-frequency immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-6
Odporność na czynniki środowiskowe	Odporność na zanieczyszczenie chemiczne class 3C2 zgodnie z EN/IEC 60721-3-3 Odporność na kurz class 3S2 zgodnie z EN/IEC 60721-3-3
Stopień zanieczyszczenia	2 conforming to EN/IEC 61800-5-1
Wilgotność względna	5...95 % without condensation conforming to IEC 60068-2-3
Temperatura otoczenia dla pracy	-10...40 °C (bez zmniejszania wartości znamionowych) 40...60 °C (ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych)
Temperatura otoczenia dla przechowywania	-25...70 °C
Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	<= 1000 m without derating 1000...3000 m with current derating 1 % per 100 m
Normy	UL 508C EN/IEC 61800-3 Środowisko 1 kategoria C2 EN/IEC 61800-3 Środowisko 2 kategoria C3 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1

Certyfikaty produktu	CSA UL REACH TÜV
Oznakowanie	CE

### Jednostka opakowania

Waga dla opakowania 1	227,000 kg
Wysokość dla opakowania 1	11,950 dm
Szerokość dla opakowania 1	5,980 dm
Długość dla opakowania 1	3,800 dm

### Oferta zrównoważonego rozwoju

Stan trwałej oferty	Produkt Green Premium
Rozporządzenie REACH	<a href="#">Deklaracja REACH</a>
Europejska dyrektywa RoHS	Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS) <a href="#">Europejska deklaracja RoHS</a>
Bez rtęci	Tak
Informacje na temat zwolnienia z RoHS	<a href="#">Tak</a>
Norma RoHS Chiny	<a href="#">Dyrektywa RoHS Chiny</a>
Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko	<a href="#">Środowiskowy profil produktu</a>
Kulistość – profil	<a href="#">Informacja o żywotności</a>
WEEE	Produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej przepisami dotyczącymi odpadów i nie może on zostać wyrzucony wraz ze zwykłymi odpadami.
Możliwość modernizacji	<a href="#">Dostępne zmodernizowane podzespoły</a> 

### Warunki gwarancji

Gwarancja	18 miesięcy
-----------	-------------